

TISKOVÁ ZPRÁVA

Předmětem výzkumného záměru řešeného Fakultou potravinářské a biochemické technologie VŠCHT Praha v letech 2005 až 2011 byl základní výzkum v oblastech potravinářských věd a technologií a biochemických technologií. Řešení VZ bylo orientováno na tři prioritní směry: 1) *Principy zajištění jakosti a bezpečnosti potravin*, 2) *Moderní biotechnologie (biochemické technologie)* a 3) *Inženýrské procesy v potravinářských a biochemických technologiích*. VZ vytvořil platformu pro posílení interdisciplinární komunikace a těsnější spolupráce členů řešitelského kolektivu různých odborností, které umožnily komplexní řešení vytčených cílů z pohledu chemického, biologického a inženýrského. Projekt zajistil odborný a profesní růst řešitelů a přispěl k vybudování a stabilizaci kvalitního kolektivu, to i s ohledem na generační výměny. Vedle prohloubení a rozšíření poznatků v klíčových „tradičních“ tematických oblastech potravinářských věd a biotechnologií, byla v řadě případů řešena i zcela nová témata reflektující aktuální trendy. Výzkum orientovaný na zajištění jakosti a bezpečnosti potravin akcentoval komplexní přístup k této problematice, týkal se minimalizace rizik a dietární expozice konzumentů chemickým škodlivinám a patogenním mikroorganismům, nejen z pohledu kontroly jejich výskytu a hladiny, ale především na základě objasnění mechanismů vzniku či cest kontaminace tak, aby mohla být přijata relevantní preventivní či nápravná opatření (např. modifikace technologického postupu, zavedení systémů řízení jakosti a minimalizace rizik). Studium biologických interakcí a biochemických a molekulárních procesů v biologii retrovirů a při katalytických dějích zprostředkovaných enzymy, zejména glykosidasami, poskytlo řadu původních poznatků s potenciálem jejich terapeutického využití. Byly vyvinuty i původní proteomické nástroje využívající hmotnostní spektrometrie a počítačové modely pro simulace konformačních změn proteinů a struktur nízkomolekulárních látek jako potenciálních terapeutik. Objasněny byly některé aspekty role fosfolipidové signální dráhy v odezvě rostlin na abiotický a biotický stres, přičemž zejména poznatky o mechanismu indukované rezistence vůči fytopatogenním houbám mají potenciál využití v alternativní ochraně rostlin proti chorobám. V oblasti cílené na možnosti ochrany životního prostředí a odstraňování stávajících zátěží byly získány originální poznatky o fyziologickém, biochemickém a genetickém potenciálu mikroorganismů a rostlin a jejich významu při odstraňování xenobiotik a těžkých kovů. Součástí výzkumu bylo posílení bioremediačních schopností vybraných organismů cílenými genetickými modifikacemi. Řešení v oblasti inženýrských procesů a potravinářských a biochemických technologiích přineslo nové postupy pro ekonomické využití surovin a zhodnocení odpadů (např. progresivní spojení membránové a chromatografické separace pro izolace potravinářsky důležitých komponent) a byly vypracovány metody a postupy přípravy nových materiálů, zejména na bázi polysacharidů a jejich derivátů. Byly vytvořeny matematické modely procesů a jejich simulace, navrženy nové receptury, řešení a modifikace technologických postupů i způsobů balení a uchování potravin s cílem zlepšit organoleptické vlastnosti, bezpečnost a zdravotní benefity potravin. Byly navrženy nové přístupy pro implementaci systémů kritických bodů a vytvořeny postupy a metody evaluace kvalitativních ukazatelů potravin a jejich autenticity. Důležitým nástrojem při řešení cílů VZ bylo i využití unikátních a sofistikovaných přístrojů pro chemické a biologické analýzy a špičkových zařízení založených na progresivních technických principech. Ve všech studovaných oblastech byl kladen důraz na realizace výsledků řešení formou publikací v impaktovaných periodických nebo v monografiích, ale i na jejich průběžné sdělování na konferencích. Obé pak přispívalo k upevnování pozice a zvyšování kreditu řešitelského pracoviště jako pracoviště mezinárodního významu. Poznatky získané v rámci realizace cílů projektu byly průběžně přenášeny do výuky v bakalářských, magisterských i doktorských oborech a byly cenným zdrojem podnětů při přípravě nových studijních oborů a programů na fakultě. Do řešení VZ byli zapojeni i studenti, zejména magisterských a doktorských studijních programů, kteří se stávali členy výzkumných týmů, což přispívalo ke zvýšení jejich dovedností a zvyšovalo možnosti uplatnění na trhu práce.